SNI 8769:2019

Standar Nasional Indonesia

Pembersih kaca

ICS 71.100.99 Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 8769:2019 dengan judul *Pembersih kaca* ini dirumuskan dengan tujuan sebagai berikut :

- Menyesuaikan standar dengan perkembangan teknologi terutama dalam metode uji dan persyaratan mutu;
- Menyesuaikan standar dengan peraturan-peraturan yang berlaku;
- Melindungi keamanan, kesehatan, keselamatan dan lingkungan;

Standar ini dirumuskan oleh Komite Teknis 71-03, Kimia Pembersih**.** Standar ini telah dibahas melalui rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 4 Desember 2018 di Bogor. Hadir dalam rapat tersebut wakil dari pelaku usaha, konsumen, pakar, dan pemerintah.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 18 Februari 2019 sampai dengan tanggal 19 April 2019 dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggungjawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

Pembersih kaca

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu dan cara uji pembersih kaca.

2 Acuan normatif

Dokumen berikut merupakan bagian tidak terpisahkan, untuk menggunakan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang diacu yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, edisi terakhir dari dokumen acuan (termasuk amandemen) digunakan.

SNI 0428, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*

ISO 21149, *Cosmetics–Microbiology-Enumeration and detection of aerobic mesophillic bacteria*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini berlaku.

3.1
pembersih kaca
sediaan pembersih berbentuk cair yang dibuat dari bahan aktif sintetik dengan penambahan bahan lain yang diizinkan dan digunakan untuk membersihkan kaca

4 Persyaratan mutu

Persyaratan mutu pembersih kaca sesuai Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 - Persyaratan mutu pembersih kaca

No.	Parameter uji	Satuan	Persyaratan
1	pH (0,1 % larutan)	-	5 - 11
2	*Specific gravity*	-	0,9 – 1,2
3	Total bahan aktif	Fraksi massa, %	min. 3
4	Cemaran mikroba		
4.1	Angka lempeng total (ALT)	koloni/mL	maks. 1×10^3

5 Pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 0428.

6 Cara uji

6.1 Persiapan contoh uji

a. Contoh disimpan pada wadah yang bersih, kering dan tidak menyerap;
b. tutup rapat dan beri label identifikasi;
c. sebelum melakukan pengujian, contoh pembersih kaca dikocok dan diaduk sampai homogen.

6.2 pH

6.2.1 Prinsip

Pengukuran pH berdasarkan aktivitas ion hidrogen secara potensiometri dengan menggunakan pH meter

6.2.2 Pereaksi

a. Air suling bebas CO_2;
   air suling didihkan untuk menghilangkan CO_2. pH air antara 6,2–7,2 pada suhu 25 ºC
b. Larutan standar buffer pH 4.
c. Larutan standar buffer pH 7;
d. Larutan standar buffer pH 10.

6.2.3 Peralatan

a. pH meter;
b. Pengaduk magnetik;
c. Labu ukur 1.000 mL;
d. Gelas piala;
e. Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
f. Termometer dengan ketelitian 0,1 ºC.

6.2.4 Persiapan larutan contoh uji

a. Timbang ±1 g contoh uji dan pindahkan ke dalam labu ukur 1.000 mL;
b. isi sebagian labu dengan air suling bebas CO_2 dan aduk hingga contoh uji terlarut;
c. tambahkan air suling bebas CO_2 hingga tanda tera, tutup labu ukur dan homogenkan;
d. tuang larutan secukupnya ke dalam gelas piala;
e. kondisikan larutan untuk mencapai kesetimbangan pada suhu ruang (25 ± 2,0) ºC.

6.2.5 Prosedur

a. Kalibrasi pH meter dengan larutan standar buffer;
b. bilas dengan air suling bebas CO_2 dan keringkan elektroda dengan tisu;
c. celupkan elektroda ke dalam larutan contoh uji sambil diaduk;
d. catat hasil pembacaan pH pada tampilan pH meter.

6.3 *Specific gravity*

6.3.1 Prinsip

Perbandingan bobot contoh dengan bobot air pada volume dan suhu yang sama.

6.3.2 Pereaksi

a. Etanol;
b. Eter;
c. Asam kromat (H_2CrO_4);
d. Asam sulfat (H_2SO_4, sg 1,84);
e. Air suling.

6.3.3 Peralatan

a. Piknometer 25 mL yang dilengkapi dengan termometer;
b. Penangas air sampai suhu (25 ± 0,05) ºC ;
c. Timbangan analitik dengan ketelitian 0,1 mg.

6.3.4 Prosedur

a. Bersihkan piknometer dengan cara mengisinya dengan larutan jenuh asam kromat dalam asam sulfat (H_2SO_4, sg 1,84), biarkan selama beberapa jam, lalu bilas dengan air suling;
b. isi piknometer dengan air mendidih yang telah didinginkan ± 2 ºC di bawah suhu uji (25 ºC);
c. letakkan dalam penangas air dan pertahankan pada suhu (25 ± 0,05) ºC sampai piknometer beserta isinya berada pada volume dan suhu konstan;
d. rendam dalam penangas air minimal 30 menit;
e. tambahkan cairan pada piknometer sampai berlebih lalu tutup;
f. keluarkan dari penangas air dan keringkan permukaan piknometer dengan lap lalu timbang;
g. kosongkan piknometer dan bilas berturut-turut dengan etanol dan eter serta hilangkan uap eter;
h. letakkan dalam penangas air dan pertahankan pada suhu (25 ± 0,05) ºC seperti yang dilakukan sebelumnya;
i. rendam dalam penangas air minimal 30 menit lalu tutup;
j. keluarkan dari penangas air dan keringkan permukaan piknometer dengan lap lalu timbang;
k. kurangi bobot piknometer berisi air dengan bobot piknometer kosong untuk mendapatkan bobot air pada suhu uji di udara (W);
l. isi piknometer dengan contoh yang telah didinginkan ± 2 ºC di bawah suhu uji (25 ºC);
m. letakkan dalam penangas air dan pertahankan pada suhu (25 ± 0,05) ºC seperti yang dilakukan sebelumnya;
n. rendam dalam penangas air minimal 30 menit lalu tutup;
o. keluarkan dari penangas air dan keringkan permukaan piknometer dengan lap lalu timbang;
p. kurangi bobot piknometer berisi contoh dengan bobot piknometer kosong untuk mendapatkan bobot contoh pada suhu uji (S).

6.3.5 Perhitungan

$$\text{Bobot jenis} = \frac{S}{W}$$

Keterangan :
S adalah bobot contoh (g);
W adalah bobot air (g).

6.4 Total bahan aktif

Total bahan aktif adalah bahan yang larut dalam etanol dikurangi bahan yang larut dalam petroleum eter. Bahan aktif (surfaktan anionik, nonionik, kationik dan amfoterik) maupun bahan selain bahan aktif (bahan organik, yang tidak bereaksi, parfum, lemak, alkanol amida, asam lemak bebas dan wax) dapat terlarut dalam etanol. Bahan selain bahan aktif dapat larut juga dalam petroleum eter.

6.4.1 Penentuan bahan yang larut dalam etanol

6.4.1.1 Prinsip

Contoh dilarutkan dalam etanol dan berat dari bahan yang terlarut dalam etanol akan diperoleh.

6.4.1.2 Pereaksi

a. Etanol 95 %;
b. Etanol 99,5 %

6.4.1.3 Peralatan

a. Erlenmeyer 300 mL;
b. Pendingin tegak;.
c. Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
d. Penangas air;
e. *Glass woll*;
f. Gelas piala;
g. Labu ukur 250 mL;
h. Gelas ukur 100 mL;
i. Pipet volumetri 100 mL;
j. Oven.

6.4.1.4 Cara Kerja

a. Timbang ± 5 g contoh (S), masukkan ke dalam erlenmeyer 300 mL;
b. tambahkan 100 mL etanol (99,5 %), hubungkan dengan pendingin tegak kemudian panaskan di atas penangas air selama 30 menit sambil sesekali diaduk;
c. saring larutan hangat dengan menggunakan *glass woll* dan bilas sisa larutan yang menempel pada Erlenmeyer dengan 50 mL etanol (95 %);
d. dinginkan filtrat sampai suhu ruang;
e. pindahkan filtrat ke dalam labu ukur 250 mL dan tambahkan etanol (95 %) sampai tanda tera, kemudain kocok;
f. ambil dengan pipet volumetri 100 mL larutan dan pindahkan ke gelas piala yang sudah diketahui bobot kosongnya;
g. panaskan di atas penangas air untuk menghilangkan etanolnya;
h. keringkan di dalam oven (105 ± 2) ºC selama 1 jam;
i. dinginkan dalam desikator sampai bobot tetap lalu timbang;
j hitung kadar bahan yang larut dalam etanol menggunakan persamaan :

$$C_{et} = \frac{A \times \frac{250}{100}}{S} \times 100$$

Keterangan :

C_{et} adalah bahan yang larut dalam etanol, % fraksi massa;
A adalah sisa bahan setelah pengeringan, g;
S adalah bobot contoh, g;
$\frac{250}{100}$ adalah $\frac{\text{volume labu}}{\text{volume larutan yang dipipet}}$

6.4.2 Penentuan bahan yang larut dalam petroleum eter

6.4.2.1 Prinsip

Larutan contoh dengan campuran air-etanol diekstraksi dengan petroleum eter untuk memperoleh bahan yang larut dalam petroleum eter.

6.4.2.2 Pereaksi

a. Petroleum eter, titik didih (30-60) ºC;
b. Larutan campuran air-etanol;
   campuran etanol dan air suling dalam jumlah yang sama.
c. Air suling;
d. Natrium sulfat anhidrat, Na_2SO_4;
e. Larutan natrium hidroksida, NaOH 0,5 N;
f. Larutan fenolftalein 1 % (larutan indikator);
   1 g fenolftalein dilarutkan di dalam 100 mL etanol (95 %).

6.4.2.3 Peralatan

a. Erlenmeyer 300 mL;
b. Neraca analitik dengan ketelitan 0,1 mg;
c. Corong pemisah;
d. Penangas air;
e. Kertas saring dengan porositas (20 – 25) µm.

6.4.2.4 Prosedur

a. Timbang ± 10 g contoh dan masukkan ke dalam Erlenmeyer 300 mL;
b. larutkan dalam 200 mL larutan campuran air-etanol;
c. saring jika ada bahan yang tidak larut;
d. tambahkan 5 mL larutan natrium hidroksida 0,5 N tambahkan beberapa tetes larutan indikator fenolftalein untuk memastikan bahwa larutan telah basa;
e. pindahkan ke corong pemisah 500 mL, ekstrak tiga kali dengan masing-masing 50 mL petroleum eter. Jika emulsi semakin banyak, tambahkan sedikit etanol untuk menghilangkannya;
f. pada lapisan petroleum eter cuci tiga kali dengan masing-masing 30 mL larutan campuran air-etanol, dan cuci dua kali dengan masing-masing 30 mL air suling;
g. keringkan dengan natrium sulfat anhidrat sampai tidak ada lapisan air;
h. saring menggunakan kertas saring kering ke dalam Erlenmeyer 300 mL yang telah diketahui bobotnya; bilas kertas saring dengan sedikit petroleum eter;
i. panaskan larutan dalam penangas air untuk menguapkan petroleum eter, biarkan

erlenmeyer di dalam desikator selama ± 20 menit sampai suhu ruang;
j. timbang sampai bobot tetap;
k. hitung kadar bahan yang larut dalam petroleum eter menggunakan persamaan :

$$C_{pe}= \frac{A}{S} \times 100$$

Keterangan :
C_{pe} adalah bahan yang larut dalam petroleum eter, % fraksi massa;
A adalah jumlah yang terekstrak dalam petroleum eter, g;
S bobot contoh, g.

6.4.3 Penentuan total bahan aktif

Total bahan aktif = C_{et} - C_{pe}

Keterangan :
Total bahan aktif, % fraksi massa;
C_{et} adalah bahan yang larut dalam etanol, % fraksi massa;
C_{pe} adalah bahan yang larut dalam petroleum eter, % fraksi massa.

6.5 Angka Lempeng Total (ALT)

Cara uji Angka Lempeng Total (ALT) sesuai dengan ISO 21149.

7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji jika sesuai dengan persyaratan mutu pada pasal 4.

8 Penandaan

Pada setiap kemasan harus dicantumkan keterangan sekurang-kurangnya:

a) Nama barang;
b) Nama dan alamat perusahaan;
c) Isi bersih;
d) Komposisi bahan aktif;
e) Kode produksi;
f) Petunjuk cara penggunaan dalam bahasa Indonesia.

9 Pengemasan

Pembersih lantai dikemas dalam kemasan tertutup, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

Bibliografi

[1] ASTM D459-00 (2001), *Standard Terminology Relating to Soaps and Other Detergents.*

[2] ASTM D1172-15 (2015), *Standard Guide for pH of Aqueous Solution of Soaps and Detergents.*

[3] ASTM D460-91 (2014), *Standard Test Methods for Sampling and Chemical Analysis of Soaps and Soap Products.*

[4] ASTM D-820, *Standard Test Method for Chemical Analysis of Soap Containing Synthetic Detergents.*

[5] ASTM D891 – 18 (2018), *Standard Test Methods for Specific Gravity, Apparent, of Liquid Industrial Chemicals.*

[6] JIS K3362-2008, *Testing Method for Synthetic Detergents.*

Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komtek/Sub Komtek perumus SNI
Komite Teknis 71-03: Kimia Pembersih

[2] Susunan keanggotaan Komtek perumus SNI

Ketua	: Salasta
Wakil Ketua	: Sumarsono
Sekretaris	: Risdianto
Anggota	: Lanny Wijaya
	Irwansyah
	Arni Yusnita
	Nur Hidayati
	Warsiti
	Kurnia Hanafiah
	Natalya Kurniawati
	Yusup Santoso
	Sumiratinah
	Marvinah Sarah Frida karamoy
	Rini Panca Ariyani
	Zaky Aulia

[3] Konseptor rancangan SNI
Nur Hidayati (Balai Besar Kimia dan Kemasan)

[4] Sekretariat pengelola Komtek perumus SNI
Pusat Standardisasi Industri-Badan Penelitian dan Pengembangan Industri
Kementerian Perindustrian